

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2023 15:58:36

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf71a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8f8bea882b8df02

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Методы исследования наноматериалов и структур»

Направление подготовки 28.03.03 «Наноматериалы»

Направленность (профиль) - «Инженерия наноматериалов»

Уровень образования - бакалавриат

Форма обучения - очная

1. Цели изучения дисциплины «Методы исследования наноматериалов и структур» является формирование у студентов необходимых профессиональных компетенций, позволяющих применять полученные знания и практические навыки для исследования материалов и структур твердотельной электроники.

Задачи: обучение физическим основам методов исследования состава, структуры и электрофизических свойств материалов и структур твердотельной электроники и ознакомление с методами и приборами, применяемыми в производстве для исследования и контроля изделий и полуфабрикатов твердотельной электроники.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Изучению дисциплины предшествует формирование компетенций в дисциплинах: «Математика», «Физика», «Химия», «Кристаллография», «Метрология, стандартизация и технические измерения», «Материалы электронной техники».

Формируемые в процессе изучения дисциплины компетенции в дальнейшем углубляются практикой и служат основой для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные физические явления, лежащие в основе методов исследования структуры.

Уметь:

- обосновать целесообразность исследования структуры, состава или электрофизических свойств в данном конкретном случае;

- выбрать наиболее оптимальный метод исследования;

- достоверно интерпретировать полученные результаты, установить связь в системе: состав – структура – свойства,- и прогнозировать влияние тех или иных параметров и свойств материалов и структур на работу готового полупроводникового прибора.

Приобрести **опыт** проведения эксперимента, познакомиться с приборами и аппаратурой современных методов анализа, опыт прогнозирования вклада поверхностных свойств в свойства дисперсных систем и учета этого вклада в технологии изготовления наноматериалов, опыт прогнозирования структуры и свойств наноматериалов, основываясь на современных представлениях о размерно-зависимых эффектах.

3. Краткое содержание дисциплины

Дисциплина включает в себя следующие разделы: «Характеристика исследуемых объектов и излучений; физические эффекты, лежащие в основе методов исследования структуры», «Рентгеноструктурный анализ», «Электронографический анализ», «Световая, рентгеновская и электронная микроскопия», «Методы анализа элементного состава твердого тела».

Разработчик:

Доцент Института ПМТ, к.т.н., доцент Матына Л.И.